

# シイタケの子実体発生量に関する研究

## 一 ほど木表面に発生した害菌の影響一

大分県林業試験場 石井 秀之\*・松尾 芳徳\*  
野上 友美\*

### 1. はじめに

現在、シイタケの発生量については、温水ら<sup>2)</sup>によってほど付きとの関係が報告されているが、ほど木を破壊することなくほど付きを調査することはかなり困難である。そこで、ほど木表面に発生した害菌とシイタケの発生量との間に何か関係がないか重回帰分析を行った結果を報告する。

### 2. 材料および方法

供試原木は日田郡天瀬町産の16年生のクスギで、試験設定および作業工程は表-1に示した。なお、種菌にはヤクルト春2号菌を使用し、伏せ込みは原木伐採跡地に行い、伏せ込み方法は鳥居伏せとした。庇陰材料にはクスギ枝条を使用し、庇陰の厚さは慣行に従った。また、伏せ込みの段階で原木1玉ごとに中央直径(直径)を測定した。

表-1 試験設定

試験区	作業工程		立木本数(本)	原木玉数(玉)	原木平均直径(cm)	原木材積(m <sup>3</sup> )	有効ほど木玉数(玉)	有効ほど木材積(m <sup>3</sup> )
	伐月	採日						
11-11	'80/11/25	'80/11/25	4	29	11.2	0.3101	29	0.3101
11-1	11/25	'81/1/26	4	27	10.3	0.2485	27	0.2485
11-3	11/25	3/20	4	31	11.4	0.3445	27	0.3092
11-5	11/25	5/19	4	31	10.3	0.2850	31	0.2850
1-1	'81/1/26	1/26	4	26	10.6	0.2689	25	0.2481
1-3	1/26	3/20	4	28	11.2	0.2952	27	0.2689
1-5	1/26	5/19	4	35	10.3	0.3145	34	0.3123

注) 作業工程の伏せ込みには玉切りおよび接種作業を含む。

1981年11月9日に原木を回収し、11月10日に害菌の調査を行い、11月11日に試験場内の10年生のヒノキ林内に立て込みを行った。

調査は、害菌の被害程度とシイタケの発生量について行った。害菌の被害程度は、供試ほど木1玉ごとに発生した害菌の種類とほど木樹皮表面積に占める割合

(10%きざみ、肉眼判定)について調査を行った。シイタケの発生量は、1982年秋から1988年春まで場内のスギ人工林ほど木場で、ほど木1玉ごとに発生個数と重量(乾燥重量)について調査を行った。

重回帰分析は、ほど木1本ごとの発生量(乾燥重量)を目数変数とし、そのほど木に発生した各害菌の被害程度とほど木の直径を説明変数として各試験区ごとに行った。なお、今回の重回帰分析は変数増減法<sup>3)</sup>を用いて行った。

### 3. 結果および考察

害菌の調査の結果、発生した害菌は一般的なものであったが、黒腐病の発生したほど木が4玉あった。主な害菌については調査結果を試験区別に表-2に示した。代表的な湿性の害菌であるダイダイタケの発生本数率から各試験区の水分状態を推定すると、1-1=11-11>11-1>>1-3>11-3=11-5=1-5の順で湿となるが、この各試験区の状態は伏せ込み地が同一場所であったことから、作業工程の違いによる各試験区ごとの原木の乾燥状態を示しているものと考えられる。

シイタケの発生量調査の結果は、試験区ごとに平均値を表-2に示した。試験区11-3の結果を除けば、いわゆる、適期作業の試験区の発生量が多くなっていて通説を裏付けていた。立木1個体ごとに発生量を見ると、最大の発生量は21.5 kg/m<sup>2</sup>で、最小は8.1 kg/m<sup>2</sup>であった。しかし、各試験区の発生量の平均値の間には、立木1個体ごとの発生量をデータにして一元配置分散分析を用いて検定を行った結果、試験区間(要因)の分散比Fは1.65 (F<sub>6</sub> 21 (.05) = 2.57)となり有意差は認められなかった。

重回帰分析の結果は、試験区別の回帰式の各回帰係数と定数項および重相関係数の値を表-3に示した。

Hideyuki ISHII Yoshinori MATSUO and Tomomi NOGAMI (Ooita Pref. Forest Exp. Stn., Hita, Ooita 877-13)  
Study on the production of fruit-bodies of *Lentinus edodes* (Berk.) Sing. Effect of the injurious fungi on the surface of bed logs.

\* 現大分県きのこ研究指導センター

表-2 害菌発生状況調査結果および発生量調査結果

試験区	害菌発生状況								シイタケ発生量	
	シトネタケ		ニマイガワ菌		クロコブタケ		ダイダイタケ		発生個数	発生重量
	本数率	程度	本数率	程度	本数率	程度	本数率	程度		
11-11	17%	2%	7%	1%	52%	8%	72%	11%	6992	13700g
11-1	11	1	26	4	37	4	56	12	6974	14045
11-3	39	4	45	8	48	8	3	+	6859	14558
11-5	10	1	52	11	16	2	3	+	6322	13016
1-1	8	1	77	18	81	10	73	13	7394	15294
1-3	43	5	29	3	82	16	11	1	7411	15223
1-5	6	1	80	35	17	2	3	+	4678	10500

注) +は1%未満を示す。発生量は材積1m<sup>3</sup>当りの乾燥重量  
 程度(平均被害面積率) = 各害菌の占有面積の総和(%) ÷ (100(%) × 試験区のほだ木本数) × 100

全試験区に共通して有意であった説明変数は直径のみであった。また、ニマイガワ菌、クロコブタケ、ダイダイタケはシイタケの発生量に対して負の影響を与えていた。ニマイガワ菌については、乾燥した原木の試験区で影響を与えていたが、被害程度との関係は不明であった。ヒメアカコブタケ、ゴムタケはシイタケの発生量に対して正の影響を与えていた。ヒメアカコブタケについては、正の影響を与えた原因は不明であった。ゴムタケについては、シイタケの発生量に正の影響を与えていた試験区が前記の害菌の調査の結果から推定された乾燥した原木の試験区であったこと。また、ゴムタケは過湿な状態を好む菌<sup>1)</sup>であることから、ゴムタケの発生が多い原木ほど原木の乾燥状態が緩和されシイタケ菌の条件がよくなったことによるものと思われる。

前記の害菌の調査の結果と重回帰分析の結果を用いて、各試験区別の各直径ごとに単位材積(1m<sup>3</sup>)当りのシイタケの発生量を計算した結果(図略)、試験区1-5を除けば、ほだ木の直径が5cmから10cmの間で最大の発生量を示した。また、ほだ木の直径が10cmを越えれば全試験区で発生傾向が一定になり、直径が5cm未満であれば直径に対する発生量の変動が大きかった。これらのことから、発生量調査を行い試験区として比較する場合には直径10cm程度の原木を使う必要があると思われる。

4. おわりに

今回は、伏せ込み後一夏経過後の害菌発生状況と発生量の関係について分析を行ったが、害菌とシイタケの発生量との関係について明確な関係は得られなかった。特に、各回帰式の定数項の値が大きいことから、まだなんらかの要因が存在

するものと考えられる。また、回帰分析の精度向上のために害菌の調査の時期もほだ起こし時点にする必要がある。さらに、各試験区のシイタケの発生量の平均値の間には有意差が認められず、立木1個体ごとに発生量を見た場合に最大と最小で約2.7倍の差があることから、各立木個体に害菌の発生以上にシイタケの発生に影響を与えると考えられる個体差の存在が推測される。

今後、このような試験を行う場合には試験区を絞って何年か繰り返して試験をすることが必要であろう。また、遺伝的形質の揃った(同一クローン由来の)の原木を使用するという事も考えておく必要があると思われる。

引用文献

- (1) 古川久彦・野淵 輝：栽培きのこ害菌害虫ハンドブック, 256 pp, 全国林業改良普及協会, 1986
- (2) 温水竹則ら：日林九支研論, 22, 170, 1968
- (3) 田中豊ら編：パソコン統計解析ハンドブックⅡ, pp. 16 ~ 37, 共立出版, 1984

表-3 重回帰分析結果

説明変数/試験区	11-11	11-1	11-3	11-5	1-1	1-3	1-5
直径	15.16	13.21	21.53	15.09	28.63	22.39	8.54
シトネタケ孢子角	non. <sup>1)</sup>	non.	non.	non.	non.	non.	-3.68
シトネタケ子実体	non.	non.	6.22	-3.90	non.	non.	non.
ニマイガワ菌	non.	non.	-2.02	-1.60	non.	-3.25	-0.48
クロコブタケ	-1.56	non.	non.	non.	non.	non.	-2.88
ヒメアカコブタケ	non.	6.77	3.94	non.	non.	non.	non.
ダイダイタケ	non.	non.	-13.81	non.	-2.33	non.	non.
キウロコタケ	non.	5.29	-	-	non.	non.	non.
ヌルデタケ	non.	-	non.	-	-	-	non.
スエヒロタケ	- <sup>2)</sup>	-	-	non.	-	-	-
ゴムタケ	non.	non.	non.	6.11	non.	non.	3.70
定数項	-11.12	-13.73	-96.06	-16.54	-126.47	-84.36	32.08
重相関係数	0.888	0.854	0.843	0.881	0.929	0.897	0.812

注) 1) non-signification  
 2) その試験区において発生が認められなかったもの。